

PAT-NO: JP406095061A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06095061 A

TITLE: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

PUBN-DATE: April 8, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATAYAMA, YOSHIJIROU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04247880

APPL-DATE: September 17, 1992

INT-CL (IPC): G02F001/13, G02F001/1345

US-CL-CURRENT: 349/153

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the phenomena that a peripheral seal is cured by leaking light and to prevent the abnormality of a cell thickness by forming the peripheral seal and transfer electrode in the region of the picture frame of the light shielding film of a color filter substrate.

CONSTITUTION: The light shielding film 10 is formed larger by one size than the peripheral seal 14 and the region of the picture frame part 18 of the light shielding film 10 is internally provided with the peripheral seal 14 and the transfer electrode 16. An adhesive part 15 for tentative fixing is provided on the outer side of the light shielding film 10. The peripheral seal 14 and the

transfer electrode 16 are shielded by the light shielding film 10 and are therefore not cured when the adhesive substrate 15a for tentative fixing is irradiated with UV rays 19 from an arrow direction in order to cure the adhesive material 15a. Then, the peripheral seal is leaked to the thickness of the spacer 13 by the pressurization at the time of curing the peripheral seal 14, by which the uniform cell thickness is obtd. The UV rays for curing the peripheral seal 14 and the transfer electrode 16 are required to be irradiated from 8 counter substrate 12 side.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-95061

(43)公開日 平成6年(1994)4月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 2 F 1/13  
1/1345

識別記号

5 0 5

庁内整理番号

7348-2K  
9018-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-247880

(22)出願日 平成4年(1992)9月17日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 片山 良志郎

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外3名)

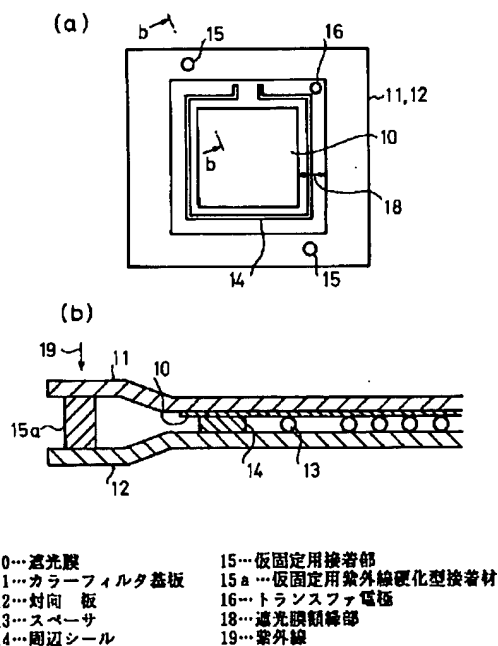
(54)【発明の名称】 液晶表示パネル

(57)【要約】

【目的】 本発明は液晶表示パネルに関し、上下基板の貼り合わせ工程で、仮固定用紫外線硬化型接着材を硬化するとき、漏れ光によって周辺シールが硬化する現象を防止し、セル厚異常を防止した液晶表示パネルを実現することを目的とする。

【構成】 上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール14、およびトランスファ電極16に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、周辺シール14及びトランスファ電極16を、カラーフィルタ基板の遮光膜10の額縁部18領域中に形成するように構成する。

本発明の第1の実施例を示す図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール(14)、およびトランスファ電極(16)に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、

周辺シール(14)及びトランスファ電極(16)を、カラーフィルタ基板の遮光膜(10)の額縁部(18)領域中に形成したことを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項2】 上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール(14)、およびトランスファ電極(16)に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、

上下基板の貼り合わせ工程で塗布する仮固定用の紫外線硬化型接着材(15a)の周りを覆う遮光膜(20)をどちらから一方の基板に設け、該遮光膜(20)を設けた基板側から紫外線照射を行い仮固定することを特徴とする液晶表示パネル。

【請求項3】 上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール(14)、およびトランスファ電極(16)に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、

上記上下基板仮固定用の紫外線硬化型接着材(15a)に周辺シール用よりも紫外線硬化の感度の高いものを使用したことを特徴とする液晶表示パネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は液晶表示パネルに関する。詳しくは、カラー液晶表示パネルの周辺シール及びトランスファ電極に紫外線硬化型接着材を使用した場合の液晶表示パネルに関する。

【0002】現在のカラー液晶表示パネルにおいては、周辺シール及びトランスファ電極に、熱硬化型接着材を用いることが主流となっている。なお周辺シールにはガラスファイバースペースを混入し、トランスファ電極には導電性スペースを混入している。しかし熱硬化型接着材はその加熱硬化に1~2時間を要し、生産性が悪い。このため硬化時間の早い紫外線硬化型接着材が用いられ始めている。

## 【0003】

【従来の技術】図4は従来のカラー液晶表示パネルの製造方法を説明するための図であり、(a)は平面図、(b)は(a)図のb-b線における拡大断面図である。この方法は、カラーフィルタ用遮光膜10と電極、配向膜等を形成したカラーフィルタ基板11と、電極、TFT、配向膜等を形成した対向基板12との間に、スペース13を配置し、表示部外周に周辺シール14と、複数の仮固定用接着部15とを紫外線硬化型接着材で形成するとともに導電性スペースを混入した紫外線硬化型接着材でトランスファ電極16を形成しておき、両基板11、12の貼り合わせ工程で、両基板をプレスにて加圧しながら

仮固定用接着材に紫外線を当てて硬化させ、その後周辺シール14に紫外線を照射して硬化させるようになっていく。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の製造方法によるカラー液晶表示パネルでは、カラーフィルタ基板11の遮光膜10の外側に周辺シール14、トランスファ電極16を形成する配置としており、また仮固定用接着部15周辺にも遮光膜を形成しない構造である。このため、両基板を貼り合わせる貼り合わせ工程で、位置合わせ作業終了後に、仮固定用紫外線硬化接着材で仮固定するため、紫外線照射を行うと、その紫外線の漏れ光により、仮固定接着部15に近い周辺シール14の一部(一点鎖線で示す)17が硬化してしまう。

【0005】貼り合わせ工程では、仮固定後、数100~数1000kgの加圧を行いながら周辺シール硬化用の紫外線照射をする方法をとっているが、仮固定用紫外線照射で周辺シールの一部が固まってしまうと、前記加圧では均一に周辺シールを潰すまでには至らず、仮固定で固まった部分は他の部分よりシール幅が狭く且つ厚さが厚くなり、図4(b)の如く、その部分近傍のセル厚が厚くなる。その結果、液晶表示パネルとして使用したとき表示むらが発生するという問題を生ずる。

【0006】本発明は、上下基板の貼り合わせ工程で、仮固定用紫外線硬化型接着材を硬化するときの漏れ光によって周辺シールが硬化する現象を防止し、セル厚異常を防止した液晶表示パネルを実現しようとする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示パネルに於いては、上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール14、およびトランスファ電極16に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、周辺シール14及びトランスファ電極16をカラーフィルタ基板の遮光膜10の額縁部18領域中に形成したことを特徴とする。

【0008】また、本発明の液晶表示パネルに於いては、上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール14、およびトランスファ電極16に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、上下基板の貼り合わせ工程で塗布する仮固定用の紫外線硬化型接着材15aの周りを覆う遮光膜20をどちらから一方の基板に設け、該遮光膜20を設けた基板側から紫外線照射を行い仮固定することを特徴とする。

【0009】また、本発明の液晶表示パネルに於いては、上下基板の固定、液晶材料の密封を行う周辺シール14、およびトランスファ電極16に紫外線硬化型接着材を用いたカラー液晶表示パネルにおいて、上記上下基板仮固定用の紫外線硬化型接着材15aに、周辺シール用よりも紫外線硬化の感度の高いものを使用したことを特徴とする。この構成を採ることにより、基板の貼り合

わせ工程で、仮固定用紫外線硬化型接着材を硬化するときの漏れ光によって周辺シールが硬化する現象を防止し、セル厚異常を防止した液晶表示パネルが得られる。

【0010】

【作用】本発明では、図1の如く、周辺シール14及びトランスファ電極16をカラーフィルタ基板の遮光膜の額縁部18の領域内に設けたことにより仮固定用の紫外線硬化型接着材15aを硬化するために照射する紫外線の漏れ光は遮光膜10の額縁部領域18で遮られるため、周辺シール14及びトランスファ電極16の硬化は防止される。

【0011】また、図2の如く、仮固定用の紫外線硬化型接着材15aの周囲を覆う遮光膜20を何れか一方の基板に設け、該遮光膜20を設けた基板側から紫外線を照射すれば、基板内及び基板間を反射しながら伝播する光は生じないため、周辺シール14及びトランスファ電極16の硬化は防止される。

【0012】また、仮固定用の紫外線硬化型接着材15aに周辺シール用紫外線硬化型接着材よりも紫外線硬化の感度の高いものを用いることにより、仮固定用の紫外線硬化型接着材を周辺シール14よりも早く硬化させることができるため、周辺シールの硬化を防止することができる。

【0013】

【実施例】図1は本発明の第1の実施例を示す図で (a) は平面図、(b)は (a)図のb-b線における拡大断面図である。同図において、10はカラーフィルタ用ブラックマトリクスとしての遮光膜、11は該遮光膜が形成されたカラーフィルタ基板、12は対向基板、13はスペーサ、14は紫外線硬化型接着材を用いた周辺シール、15は仮固定用接着部、15aは仮固定用紫外線硬化型接着材、16は導電性の紫外線硬化型接着材を用いたトランスファ電極である。本実施例は、遮光膜10を周辺シール14より一回り大きく形成し、該遮光膜10の額縁部18の領域内に周辺シール14及びトランスファ電極16を設けている。また仮固定用接着部15は遮光膜10の外側に設けられている。

【0014】このように構成された本実施例は、貼り合わせ工程で、仮固定用紫外線接着材15aを硬化するために、該接着材15aに矢印方向から紫外線19を照射したとき、周辺シール14及びトランスファ電極16は遮光膜10によって遮蔽されているため硬化しない。従って周辺シール14を硬化するときの加圧によって周辺シールはスペーサ13の厚さにまで潰れ、均一なセル厚を実現することができる。なお周辺シール14及びトランスファ電極16を硬化するための紫外線は対向基板12側から照射する必要があることは勿論である。

【0015】図2は本発明の第2の実施例の要部を示す断面図である。同図において図1と同一部分は同一符号を付して示した。本実施例は同図に示すように、仮固定

用接着部15の周りを囲むように遮光膜20を何れか一方の基板に設けたものである。

【0016】このように構成された本実施例は、遮光膜20を設けた基板側から紫外線19を照射して仮固定用紫外線硬化型接着材15aを硬化することができる。このとき、仮固定用紫外線硬化型接着材15a以外の部分に照射される紫外線は遮光膜20に遮られるため、基板及び基板間を反射しながら伝播する光はなくなり周辺シール14及びトランスファ電極16には届かない。従って周辺シール14及びトランスファ電極16は硬化しない。このため、周辺シール14を硬化するときの加圧によって該周辺シール14はスペーサ13の厚さにまで潰れ、均一なセル厚を実現することができる。

【0017】図3は本発明の第3の実施例の要部を示す断面図である。同図において図1と同一部分は同一符号を付して示した。本実施例は、仮固定用紫外線硬化型接着材15aとして、周辺シール14用及びトランスファ電極16用の紫外線硬化型接着材よりも紫外線に対する硬化感度の高いものを用いたことであり、他は図4に示した従来例と同様である。

【0018】このように構成された本実施例は、紫外線照射により仮固定用紫外線硬化型接着材15aが硬化した時点でも周辺シール14及びトランスファ電極16は未硬化とすることができる。従って第1、第2の実施例と同様に均一なセル厚を実現することができる。

【0019】

【発明の効果】本発明に依れば、上下基板の貼り合わせ工程において、仮固定用紫外線硬化型接着材の硬化と同時に周辺シールを硬化する現象を防止でき、周辺シールの潰れ不足や、その周辺のセル厚異常を防止でき、歩留りおよび信頼性向上に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す図で、(a)は平面図、(b)は (a)図のb-b線における拡大断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例の要部を示す断面図である。

【図3】本発明の第3の実施例の要部を示す断面図である。

【図4】従来のカラー液晶表示パネルの製造方法を説明するための図で、(a)は平面図、(b)は (a)図のb-b線における拡大断面図である。

【符号の説明】

10…遮光膜 (カラーフィルタ用ブラックマトリクス)

11…カラーフィルタ基板

12…対向基板

13…スペーサ

14…周辺シール

15…仮固定用接着部

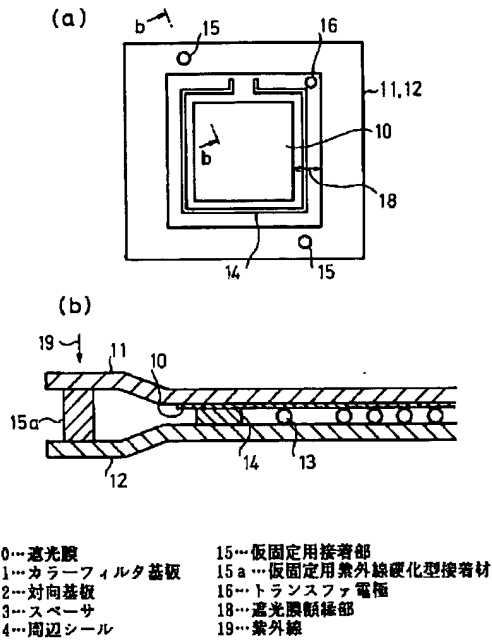
15a…仮固定用紫外線硬化型接着材

5

16…トランスファ電極  
18…遮光膜額縁部

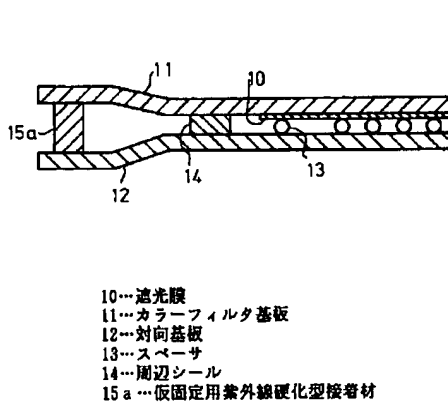
【図1】

本発明の第1の実施例を示す図



【図3】

本発明の第3の実施例を示す図

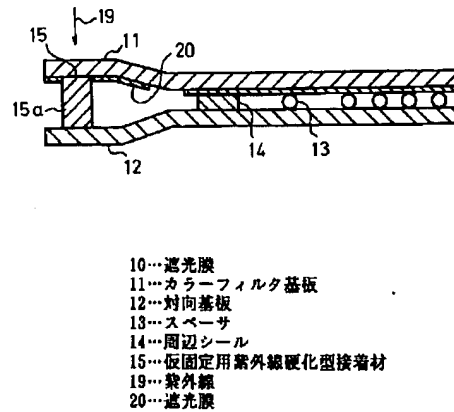


6

19…紫外線  
20…遮光膜

【図2】

本発明の第2の実施例を示す図



【図4】

従来のカラー液晶表示パネルの製造方法を説明するための図

